



## Energie aus Biomasse – die Lösung unserer Energieprobleme?

Es ist nun eingetreten, womit einige Marktexperten schon bis zum Jahreswechsel bei den Ölpreisnotierungen gerechnet hatten: der Ölpreis hat die Marke von 100 Dollar pro Barrel erreicht. Als Verbraucher beobachten wir den Anstieg der Kraftstoffpreise beinahe täglich an den Tankstellen. Dies hat dazu geführt, dass die öffentliche Debatte bestimmt wird durch die Forderung nach Absenkung der Besteuerung der Kraftstoffe und durch die Diskussion der Alternativen zum Öl. Neben der bisher (bis etwa 60 \$ pro Barrel) als unrentabel klassifizierten Kohleverflüssigung, die zudem wegen ihres geringeren Wirkungsgrades und den damit verbundenen höheren Kohlendioxid-Emissionen in der Kritik steht, gerät nun wieder die Biomasse zur Gewinnung von Kraft- und Chemierohstoffen in den Fokus. Ich hatte mich bereits vor zwei Jahren an dieser Stelle unter dem Titel „Green Gas und ArtFuel“ mit dem Ersatz von Erdöl durch Biomasse als Energieträger beschäftigt, zu einer Zeit also, als der Ölpreis bei etwa 60 Dollar pro Barrel lag, aber Analysten schon den nun eingetretenen Preisanstieg für die kommenden Jahre prognostizierten. Welche Erkenntnisse sind in den vergangenen zwei Jahren bezüglich der Verwendung von Biomasse als dem Energieträger der Zukunft gereift? Für mich geht bei der energetischen Verwertung der Biomasse der Trend zu kleineren, dezentralen Anlagen, die auf kurzen Transportwegen mit Biomasse aus der näheren Umgebung versorgt werden. Diese Variante wird auch von den Landwirten als den Erzeugern der Biomasse bevorzugt, da sie die Möglichkeit sehen, bei der Vermarktung ihrer Biomasse sich selbst unternehmerisch engagieren zu können. Ich plädiere außerdem bei der Energiegewinnung aus Biomasse nicht nur aus ethischen Gründen dafür, überwiegend Abfall-Biomassen zu verwenden. So lässt sich verhindern,



*Einweihung der ArtFuel-Anlage am 5. August 2005: Umweltminister Sander (Mitte) nahm durch Drücken des „Roten Knopfes“ die Anlage offiziell in Betrieb. Vorn mit im Bild sind Herr Grübmeyer (l.) und Prof. Carlowitz (r.)*

dass auf den vorhandenen landwirtschaftlichen Anbauflächen die Erzeugung von Lebensmitteln mit dem Anbau von Biomasse als Energieträger konkurriert. Wir haben in unserer ArtFuel-Anlage in diesem Jahr beispielsweise mit Erfolg aus Stroh Fischer-Tropsch-Kraftstoffe (Diesel) gewonnen. Aber aus einem Synthesegas lassen sich auch andere Stoffe erzeugen wie z. B. Methan, das – ebenso wie Methan aus Vergärungsanlagen – als biogener Erdgasersatz in Netze der öffentlichen Gasversorgung eingespeist werden kann. Die gesetzlichen Rahmenbedingungen zur Förderung solcher Technologien sind zwischenzeitlich auch den Weg gebracht und liefern finanzielle Anreize. Unabhängig davon müssen wir bemüht sein, die zugehörigen Verfahren so wirtschaftlich wie möglich zu gestalten. Einige Jahre weiterer intensiver Forschung an den bestehenden technischen Problemen zur Optimierung und ein vermutlich weiter stei-

### IN DIESER AUSGABE

- ❑ Weiter im Aufwind: die Bioprozesstechnik in der CUTEC 2
- ❑ Neues zum Forschungsverbund Energie Niedersachsen (FEN) 2
- ❑ Schwerpunktthema  
*Stillstand ist Rückschritt:  
neue Wege für die § 26 Messstelle* 3
- ❑ Wissenschaftlicher Beirat der CUTEC: Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel im Profil 4
- ❑ Neu im CUTEC-Team 4
- ❑ Auslandsaktivitäten der CUTEC im Herbst 2007 4
- ❑ Bericht des Betriebsrats 4

gender Ölpreis werden hier motivierend wirken.

Um die Biomassekonversionskette Vergasung – Gasreinigung – Synthese auch für dezentral angelegte Anlagen schließen zu können, ist die Entwicklung eines Bausteines „Gasreinigung“ insbesondere unter den Gesichtspunkten möglichst niedriger Investitionskosten sowie der Verwertung entstehender Nebenprodukte von ausschlaggebender Bedeutung. In diesem Zusammenhang hatten wir das Vorhaben ABSART – Entwicklung und Erprobung einer Aufbereitungstechnologie für Synthesegase aus Biomasse und exemplarische Implementation in den ArtFuel-Prozess – bei der N-Bank beantragt. Durch veränderte Förderbedingungen konnte es zunächst nicht bewilligt werden. Minister Sander hatte jedoch zugesagt, sich um eine Förderung zu bemühen und auch Staatssekretär Dr. Eberl signalisierte Unterstützung. Nunmehr ist zu vermelden, dass die Förderungszusage vorliegt. Der Spitze des Nds. Umweltministeriums sei an dieser Stelle ausdrücklich gedankt.

Ich wünsche Ihnen und allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der CUTEC Gesundheit und Erfolg im Jahr 2008.

Ihr Otto Carlowitz

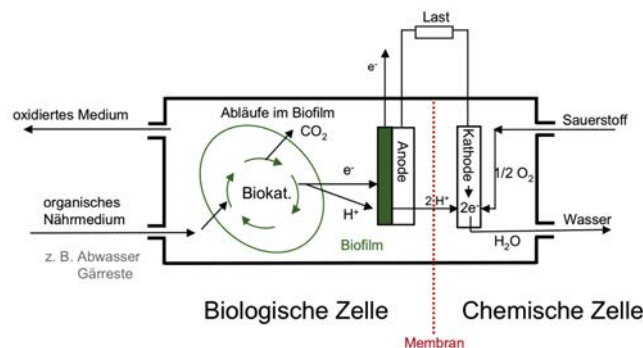
# Weiter im Aufwind: die Bioprozesstechnik in der CUTEC

*Arbeitsgruppe durch Wissenschaftlichen Beirat akkreditiert*

Die Historie der Bioprozesstechnik in der CUTEC reicht bereits bis in die 90er Jahre zurück, in denen Erfahrungen mit der Entwicklung kompakter Bioreaktoren und der dynamischen Modellierung biologischer Prozesse gesammelt wurden. Darauf aufbauend wurden zunehmend neue Arbeitsfelder in Richtung Biokonversion, Wertstoffgewinnung, Sensorentwicklung und alternativer Energiequellen erschlossen.

Im Jahre 2004 wurde vom Wissenschaftlichen Beirat empfohlen, die Bioprozesstechnik in der CUTEC auf der Basis einzuwerbender Drittmittel im Sinne einer organischen Diversifizierung weiter auszubauen. In den folgenden Jahren konnten umfangreiche Forschungsmittel eingeworben und u. a. damit eine leistungsfähige Bioanalytik (UPLC-MS<sup>1</sup>, FT-IR<sup>2</sup>, Mikrotiterplatten-Reader, 2D-Gelelektrophorese etc.) aufgebaut werden. Inzwischen ist die Bioprozesstechnik integraler Bestandteil der CUTEC-Basisdisziplinen und bildet die Schnittstelle zwischen Biologie und Technologie bei der Entwicklung neuer umweltorientierter System- und Prozesstechnologien.

Im August 2006 wurde dann im CUTEC-Institut eine neue Arbeitsgruppe „Bioprozesstechnik“ innerhalb der Abteilung „Physikalische und Biologische



*Funktionsprinzip einer mikrobiologischen Brennstoffzelle*

Prozesse“ eingerichtet. Die neue Arbeitsgruppe wird von Herrn Dr. Schläfer geleitet.

Bei der Entwicklung regenerativer Energiesysteme erfolgt bei der Bioprozesstechnik aktuell eine strategische Fokussierung auf die Bereiche Biomassekonversion (Vergärung) und mikrobiologische Brennstoffzellen (MBZ). Diese MBZ enthält lebende Mikroorganismen, die aus komplexen organischen Substraten unter sehr milden Bedingungen direkt elektrischen Strom produzieren.

Die Forschung befindet sich auf dem Gebiet der MBZ weltweit noch am Anfang. Erste Ergebnisse zeigen jedoch ein großes Anwendungspotenzial, insbesondere bei Substraten aus der Abwasserreinigung

und der Behandlung von Gärresten aus der anaeroben Methanproduktion.

Zur Prüfung dieses Potenzials wurde eine MBZ im Labormaßstab aufgebaut. Die prinzipielle Funktion dieser Brennstoffzelle wird in der Abbildung links gezeigt.

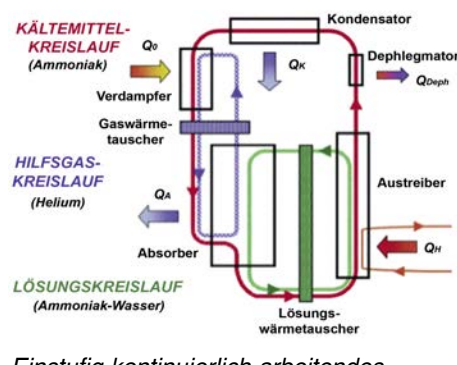
Die MBZ besteht aus einer Anoden- und einer Kathodenkammer. Von

der Anode werden Elektronen aufgenommen, die durch Stoffwechseltätigkeit der Mikroorganismen unter anaeroben Bedingungen abgegeben werden. Ein geschlossener Stromkreis entsteht dadurch, dass Wasserstoffionen durch eine wasserstoffionenselektive Membran zu der Kathode gelangen und dort mit Sauerstoff zu Wasser reagieren.

Die ersten Ergebnisse mit dem Versuchsstand sind sehr vielversprechend. Es bestehen bereits Forschungs Kooperationen mit dem Ziel, verfahrenstechnische, reaktortechnische und bioprozesstechnische Ansätze für eine Leistungssteigerung der Brennstoffzelle herauszuarbeiten und dabei die MBZ-Entwicklung und Umsetzung „von Anfang an“ mitzugestalten. (schl)

## Neues zum Forschungsverbund Energie Niedersachsen (FEN)

Seit Juli 2006 besteht nun der Forschungsverbund Energie Niedersachsen, kurz: FEN. Wie bereits in den CUTEC-NEWS 2/2006 berichtet, werden in zehn Teilprojekten Problemstellungen bearbeitet, welche sich bei der Einbindung dezentral erzeugter Energie in elektrische Netze ergeben. Auf einer Tagung, dem ersten Statusseminar



*Einstufig kontinuierlich arbeitendes Absorptionskältesystem*

des FEN in Goslar im Juni 2007 gaben die Forscher der beteiligten Institutionen der interessierten Öffentlichkeit mit Referaten zu ihren Teilprojekten Einblicke in ihre Arbeit. Beim nächsten Statusseminar, voraussichtlich Ende Mai 2008 in Braunschweig, werden die Gutachter für dieses Projekt erwartet, welche dann über die Verlängerung der Laufzeit des FEN entscheiden.

Im Rahmen des FEN-Projektes erweitert CUTEC den Energiepark Clausthal. Ein neues Blockheizkraftwerk (BHKW), der Dachs HKA 5.5 der Firma Senertec, wurde in das bestehende elektrische und thermische Netz des Energieparks integriert. Die bestehende Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) soll zur Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung (KWKK) ausgebaut werden. Es wurden eine Absorptionskältemaschine (kurz: AKM) Chilli PSC 10 der Firma Pink GmbH im Rahmen des FEN angeschafft, sowie ein Kühlturm und ein Kältespeicher. Diese

Komponenten werden in den nächsten Wochen in den Energiepark eingebunden.

Bei der AKM handelt es sich um eine einstufige Absorptionskältemaschine mit dem Arbeitsstoffpaar Ammoniak und Wasser. Das Ammoniak-Wasser-Gemisch wird im Austreiber (Generator, Kocher) mit Hilfe der Abwärme eines BHKW (70 bis 100 °C) bis zur Siedetemperatur erhitzt. Das Ammoniak tritt als Dampf in den Kondensator ein, wo es bei 25 bis 30 °C wieder kondensiert. Das kondensierte Kühlmittel Ammoniak wird bei niedrigem Druck (ca. 3 bar) im Verdampfer bereits bei Temperaturen von 0 bis 5 °C verdampft. So kann Kaltwasser zum Klimatisieren von Räumen erzeugt werden. Der kalte Ammoniakdampf wird im Absorber von der ammoniakarmen Arbeitslösung absorbiert. Die jetzt wieder ammoniakreiche Lösung strömt über den

*Fortsetzung auf Seite 3*

<sup>1</sup> UPLC-MS = Ultrapformance-Liquid-Chromatography / Mass-Spectroscopy, <sup>2</sup> FT-IR = Fourier-Transformations-Infrarotspektroskopie

# Stillstand ist Rückschritt: neue Wege für die § 26 Messstelle

*Frei nach dem Motto: If you can't measure it, you can't manage it*

Betreibern genehmigungspflichtiger Anlagen die Überwachung ihrer Emissionsgrenzwerte anzubieten, war seit jeher die Aufgabe der Messstelle. Präzision und Verlässlichkeit der Daten waren und sind bei der Bestimmung von Staubinhaltsstoffen und Gasen ebenso gefragt wie bei der Analyse hochtoxischer Spurenstoffe in Verbrennungsgasen. Das war uns nicht genug – wir suchten nach neuen Betätigungsfeldern, um die Bedeutung dieser Organisationseinheit für die CUTEC zu unterstreichen. Nach Umstrukturierung und Neuordnung war es die Absicht, die Messstelle den geänderten Bedingungen des Marktes und der internen Ausrichtung sinnvoll anzupassen und die Stärken neu zu definieren.



*Mit Engagement und Freude: Emissionsmessung beim Kunden*

Zunächst einmal mussten aber einige Hürden gemeistert werden: Um die amtliche Wiederbekanntgabe zu erlangen, wurde das Personal der Messstelle intensiv im Bereich Qualitätsmanagement weitergebildet. Neu entwickelte Prüfverfahren mussten validiert, interne Ablauf-routinen optimiert und Aufgaben neu verteilt werden. Der Tag der Evaluierung durch das Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim brachte dann die Gewissheit: Die Messstelle der CUTEC wurde für weitere fünf Jahre notifiziert.

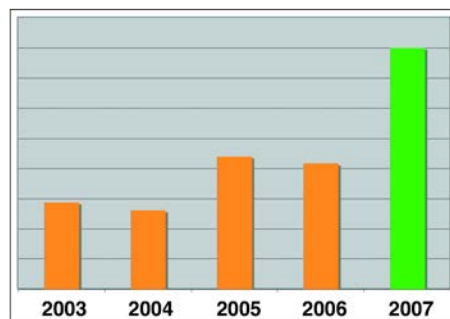
Stillstand ist Rückschritt – es wurden neue Wege gegangen und die Stellung als unverzichtbarer Teil des CUTEC-Ganzen untermauert. Mittlerweile gewinnt die Messstelle laufend neue Kunden dazu: Die Profilschärfung als projektbegleitendes Serviceelement im Verbund mit anderen CUTEC-Abteilungen verleiht den „§26ern“ von der Akquise bis zum erfolgreichen Projektabschluss neue Bedeutung. Immer wieder gern von Kunden bestätigt, ist unsere terminliche und projektbezogene Flexibilität ein Grund unseres Erfolges. Ob es um die Überprüfung

der Effizienzsteigerung von Feuerungsanlagen geht oder aber um die Verifizierung des Schadstoffausstoßes nach Prozessoptimierung – auf die Messstelle ist Verlass!

Zur Steigerung des Messstellenum-satzes erwies sich die Gewinnung von neuen Kunden als Notwendigkeit, frei nach dem Motto: „Wenn unten zu wenig rauskommt, muss oben mehr rein“. Zu diesem Zwecke wurde eine Broschüre erstellt, die die Vorteile für die Kunden – unsere Alleinstellungsmerkmale – wie folgt fokussiert:

- Durch unsere Kompetenz in der Prozess- und Anlagentechnik gewährleisten wir die Einhaltung der gesetzlich festgelegten Messwerte beim Kunden.
- Wir unterstützen unsere Auftraggeber in ihrem Problemverständnis, dadurch helfen wir ihnen, Zeit und Kosten einzusparen.
- Wir finden für unsere Kunden Fördermöglichkeiten, so dass neue Verfahren und Prozesse marktfähig werden.
- Durch unsere Abteilungen Thermische, Physikalische und Biologische sowie Chemische Prozesstechnik besitzen wir ein tiefes Verständnis für die Produktionsprozesse unserer Kunden, dadurch kann eine weitere Optimierung der Prozesse erreicht werden.

Die Broschüre wurde nach einer entsprechenden Marktrecherche an potenzielle Kunden vorerst innerhalb von Niedersachsen und Schleswig-Holstein verschickt. Das Ergebnis war, dass wir unsere Kundenbasis massiv verbreitert und die Umsätze der Messstelle für das Jahr 2007 nahezu verdoppelt haben (siehe



*Umsatzentwicklung der Messstelle*

Schaubild).

Intern wurden ebenfalls erste Schritte – wie z. B. der Ausbau der Kundendatenbank – unternommen, um die gestiegenen Auftragsvolumina bewältigen zu können.

So können eingehende Aufträge jetzt noch rascher unter Beibehaltung unserer hohen Qualitätsstandards bearbeitet werden.

Die Messstelle trägt dazu bei, dass endliche Ressourcen besser eingesetzt oder durch regenerative Energieträger ersetzt werden können. Dadurch leisten wir einen aktiven Beitrag zur Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Die Messstelle ist letztendlich der CUTEC-Sensor am Puls der Unternehmen, der dortige Problemfelder zuerst wahrnimmt und interdisziplinär im Hause kommuniziert, so dass CUTEC auch zukünftig ein Vorreiter beim Anbieten inno-

## Fortsetzung von Seite 2 Forschungsverbund Energie Niedersachsen (FEN)

Lösungswärmetauscher im Gegenstrom zur erhitzten ammoniakarmen Lösung in den Austreiber. Der Prozess beginnt von vorn.

Die AKM bezieht die benötigte Wärme aus den bereits vorhandenen Wärmespeichern, welche die thermische Energie der BHKWs speichern. Die Laufzeit des integrierten Dachs-BHKW wird über die Speichertemperatur geregelt. Es ist geplant, ein Leitsystem, wie es bereits für die elektrische Schiene des Energieparks besteht, auch für die thermische Schiene aufzubauen. So kann zukünftig die Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung des Energieparks

## IMPRESSUM

**Herausgeber:** CUTEC-Institut GmbH

**Redaktion:** Dr. T. Heere

**Autoren:**

Prof. Dr.-Ing. O. Carlowitz (ca)

Dr. A. Fischer (fi)

Dr. T. Heere (he)

Dr.-Ing. T. Onyeche (on)

Dipl.-Kaufm. A. Sauter (sr)

Dr. O. Schläfer (schl)

Dipl.-Ing. N. Senkel (sen)

W. Weber-Kubitzki, B.A. (wb)

Dr.-Ing. S. Weineck (wei)

Dr. T. Zeller (ze)

**Layout und Satz:** G. Wessels (wes)

**Fotos:** G.-E. Knochen (kn)

**Herstellung und Bezug:**

CUTEC-Institut GmbH

Leibnizstr. 21+23

38678 Clausthal-Zellerfeld

Tel. 05323 933-0 · Fax 05323 933-100

E-Mail: [cutec@cutec.de](mailto:cutec@cutec.de)

Internet: [www.cutec.de](http://www.cutec.de)

**Erscheinungsweise:**

Erscheint mehrfach jährlich in unregelmäßiger Folge und kann über o. g. Bezugsadresse kostenlos angefordert werden.

**Schreiben Sie uns via E-Mail:**

[cutec-news@cutec.de](mailto:cutec-news@cutec.de)



## Wissenschaftlicher Beirat der CUTEC:

### Prof. Dr. rer. nat Angelika Heinzl im Profil



Prof. Angelika  
Heinzl

Frau Professor Dr. rer. nat. Angelika Heinzl ist seit 2001 Professorin und Inhaberin des Lehrstuhls für Energietechnik an der Universität Duisburg-Essen. Am Institut für Energie- und Umweltverfahrenstechnik (Abteilung Maschinenbau) der Fakultät für Ingenieurwissenschaften konzentriert sich ihre Forschungstätigkeit auf die Gebiete Brennstoffzellen- und Wasserstofftechnologie. Ihre Abteilung verfügt über eine Vielzahl von Kompetenzen insbesondere auf den Feldern der Wasserstofferzeugung, der heterogenen Katalyse und der Materialentwicklung für Brennstoffzellen. Gleichzeitig leitet Frau Prof. Heinzl seit Januar 2002 als Geschäftsführerin die wissenschaftlichen Aktivitäten des Zentrums für Brennstoffzellentechnik (ZBT), einer gemeinnützigen GmbH, deren alleiniger Gesellschafter die Universität Duisburg-Essen ist. Das ZBT ist eine technologisch sehr breit aufgestellte Einrichtung, da sie sich unter dem Oberbegriff Brennstoffzellentechnik sowohl mit allen Aspekten der Brennstoffzelle als auch mit der vollständigen zugehörigen Peripherie beschäftigt. Frau Prof. Heinzl hat nach dem Abitur 1974 zunächst in Münster, dann in Kiel Chemie studiert, in Kiel 1980 auch ihr Diplom erhalten, bevor sie zum Promotionsstudiengang nach Oldenburg wechselte. Dort promovierte sie 1985 zum Thema der Elektrooxidation niedermole-

kularer C,H,O-Verbindungen, speziell die des Methanols. Nach der Promotion wechselte sie im gleichen Jahr an das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE) in Freiburg, wo sie auf dem Gebiet der Batterie- und Brennstoffzellenentwicklung geforscht hat und 1997 Leiterin der Abteilung Energietechnik wurde, bevor sie 2001 den Ruf auf den eingangs genannten Lehrstuhl erhielt. Seit mehr als zehn Jahren ist Frau Prof. Heinzl zudem in verschiedenen Gremien und Fachausschüssen und auch als Gutachterin der Industriellen Gemeinschaftsforschung der AiF tätig. In den Wissenschaftlichen Beirat der CUTEC kam Frau Prof. Heinzl auf Einladung von Prof. Carlowitz. Der erste Kontakt zur CUTEC hatte sich vor einiger Zeit bei einem Besuch des ZBT durch Prof. Carlowitz ergeben, woraus eine Projektidee entstand, die zwischenzeitlich auch realisiert wurde, so dass mittlerweile gute Kontakte zwischen beiden Einrichtungen bestehen. Befragt nach Art und Zielen ihres Engagements im Wissenschaftlichen Beirat der CUTEC, antwortete Frau Prof. Heinzl: „Da das ZBT Expertise im Bereich Brennstoffzellentechnologie hat, hoffe ich, dass sich zwischen CUTEC und ZBT weitere Synergien ergeben und die Zusammenarbeit über das erste Projekt hinaus vertieft werden kann. Ich halte ein länderübergreifendes Forschungsnetzwerk für die Weiterentwicklung der Brennstoffzellentechnologie für ein lohnendes Ziel. Die CUTEC ist dabei für uns ein wichtiger Ansprechpartner in Niedersachsen, weil bestens vernetzt mit den anderen Mitgliedern des niedersächsischen Brennstoffzellennetzwerkes. Ich denke, für CUTEC

können sich dadurch zukünftig gute Chancen ergeben, mit oder ohne Beteiligung des ZBTs Brennstoffzellenprojekte zu akquirieren. Besonders freue ich mich, dass zwischen den Mitarbeitern beider Einrichtungen bereits ein reger Gedankenaustausch auf verschiedenen Ebenen stattfindet.“ (he)

## Neu im CUTEC-Team



Dipl.-Chem.  
Jana Oelze

Die Abteilung Chemische Prozess-technik wird seit dem 1. November 2007 von Frau Dipl.-Chem. Jana Oelze unterstützt. Frau Oelze studierte an der TU Clausthal und erlangte dort den Titel einer Diplom-Chemikerin.

Schon während dieser Zeit war sie als wissenschaftliche Hilfskraft in unserem Institut tätig. Nach ihrem Studium war Frau Oelze im Institut für Anorganische und Analytische Chemie der TUC als wissenschaftliche Mitarbeiterin beschäftigt. In der CUTEC wird sie u. a. im Bereich der Hochtemperaturbrennstoffzellen forschen. (wes)

## Bericht des Betriebsrats

Im Auftrag von Prof. Carlowitz führte der Betriebsrat im Rahmen des Unternehmensentwicklungsprozesses eine Fragebogenaktion durch. Themen waren die Kommunikation und die Vertrauenskultur zwischen den einzelnen Organisationseinheiten. Die bestmögliche Funktion dieser Schnittstellen ist mit ein Garant erfolgreicher Arbeit für ein interdisziplinär ausgerichtetes Institut. Durch einen vom Betriebsrat und dem Steuerteam entwickelten Fragebogen sollten sowohl die positiven Ansätze als auch Optimierungspotenziale herausgearbeitet werden. Von den Kollegen brachten sich über 95 % bei der Maßnahme ein. Danke für die große Akzeptanz und Unterstützung! Gegenwärtig sind daraus resultierende Handlungsempfehlungen in der Diskussion. Die Vorstellung der Ergebnisse ist u. a. im Rahmen einer Betriebsversammlung geplant. (ze)

## Auslandsaktivitäten der CUTEC im Herbst 2007

Herr Dr.-Ing. Onyeche vertrat als Auslandsbeauftragter das Institut in einer Wirtschaftsdelegation, die unter Leitung des nds. Ministers für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Herrn Walter Hirche, Kanada bereiste. Gesprächstermine in Vancouver, Calgary und Toronto boten Gelegenheit, sich mit Fachleuten über die aktuelle Umweltsituation auszutauschen und von CUTEC entwickelte Technologien vorzustellen. Dr. Onyeche zeigte sich mit dem Verlauf der Reise sehr zufrieden, da es dank der guten Organisation der Reise durch das Wirtschaftsministerium, die IHK

in Hannover und die Außenhandelskammer Kanada zu einer Vielzahl von neuen, wichtigen Kontakten gekommen ist.

Im Oktober nahm CUTEC mit Herrn Dr. Onyeche und Frau Weber-Kubitzi erstmalig in Marokko an der Messe EnviroMaroc teil. Die EnviroMaroc in Casablanca ist eine der bedeutendsten Veranstaltungen auf dem Gebiet der Umwelttechnologien in der Maghreb-Region. Als Folge des wachsenden Umweltbewusstseins kamen viele Besucher an den CUTEC-Stand, um sich über die Themen Abwasserbehandlung und erneuerbare Energien zu informieren. (on/wb)

Beilage in dieser Ausgabe:  
Prof. Reuter erhält Technologiepreis der wehrtechnischen Industrie 2007